

Wiper apparatus for vehicle

Patent number: DE19833488
Publication date: 1999-01-28
Inventor: KAGAWA MAMORU (JP)
Applicant: HONDA MOTOR CO LTD (JP)
Classification:
- **international:** B60S1/06; B60S1/04; B62D25/08
- **europaean:** B60R21/34; B60S1/04K4; B60S1/34; B62D21/15; B62D27/04
Application number: DE19981033488 19980724
Priority number(s): JP19970198093 19970724

Also published as:

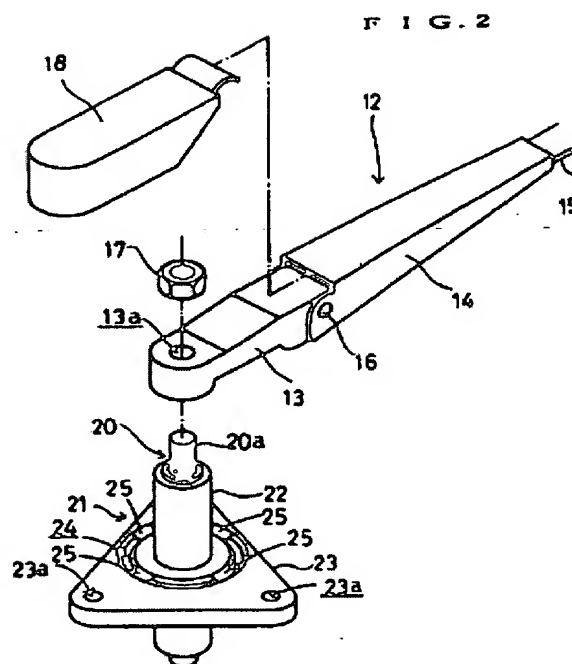
US6505376 (B)
JP11034808 (A)
GB2327598 (A)
FR2766442 (A)

Report a data error he

Abstract not available for DE19833488

Abstract of corresponding document: **US6505376**

A wiper apparatus for a vehicle capable of absorbing impact applied from outside. The wiper apparatus has a rocking wiper arm and a wiper blade attached to a tip end of the wiper arm for wiping a windshield, a pivot fixed to a base end of the wiper arm, and a pivot holder attached to a car-body panel, pivotally supporting the pivot and movable toward inside of a car-body by a load applied from outside of the vehicle substantially in an axial direction of the pivot. Alternatively, a load absorbing member may be provided outside of a section of the wiper arm where the pivot is fixed.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 33 488 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 S 1/06
B 60 S 1/04
B 62 D 25/08

②① Aktenzeichen: 198 33 488.5
②② Anmeldetag: 24. 7. 98
②③ Offenlegungstag: 28. 1. 99

DE 198 33 488 A 1

③⑩ Unionspriorität:
P 9-198093 24. 07. 97 JP

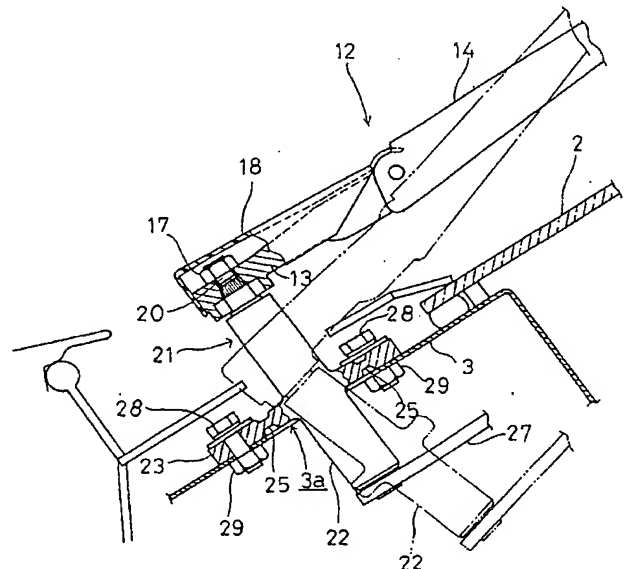
⑦① Anmelder:
Honda Giken Kogyo K.K., Tokio/Tokyo, JP

⑦④ Vertreter:
H. Weickmann und Kollegen, 81679 München

⑦② Erfinder:
Kagawa, Mamoru, Wako, Saitama, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Wischervorrichtung für ein Fahrzeug
⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Wischervorrichtung 10 für ein Fahrzeug, welche dazu ausgelegt ist, einen von außen einwirkenden Stoß bzw. Aufprall aufzunehmen. Die Wischervorrichtung 10 umfaßt einen sich hin- und herbewegenden Wischarm 12 und ein an einem vorderen Ende des Wischarms 12 zum Wischen einer Windschutzscheibe 2 angebrachtes Wischblatt 11 und umfaßt einen an einem Basise des Wischarms befestigten Drehzapfen 22 sowie einen an einem Fahrzeugkarosserieteil 3 angebrachten Drehzapfenhalter 21, welcher den Drehzapfen 20 drehbar lagert und zum Inneren einer Fahrzeugkarosserie hin durch eine von der Fahrzeugaußenseite im wesentlichen in einer axialen Richtung des Drehzapfens 20 einwirkende Last bewegbar ist.



DE 198 33 488 A 1

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Wischervorrichtung zum Wegwischen von an einer Oberfläche einer Fahrzeug-Windschutzscheibe haftenden Fremdkörpern, wie beispielsweise Regenwasser, Schnee, Schmutz, Staub oder dergleichen.

Im allgemeinen umfaßt eine Wischervorrichtung einen an einem Fahrzeugkarosserie-(blech-)teil anzubringenden Drehzapfenhalter, einen von dem Drehzapfenhalter schwenkbar bzw. drehbar gehaltenen Drehzapfen, einen Wischarm, dessen Basisende an einem Ende des nach außen vorstehenden Drehzapfens befestigt ist und ein an einem sich hin- und herbewegenden vorderen Ende des Wischarms befestigtes Wischblatt zum Wischen einer Oberfläche einer Windschutzscheibe.

Das Wischblatt und der Wischarm sind an der Außenseite der Windschutzscheibe angeordnet, und ein Ende des Drehzapfens, an welchem der Wischarm zu befestigen ist, steht von einer Oberfläche einer Fahrzeugkarosserie-Außenseite nach außen vor.

Der Wischarm und das Ende des Drehzapfens sind daher einer Aufprall- bzw. Stoßlast von außen ausgesetzt. Wenn die Stoßlast direkt einwirkt, kann ein Schaden, beispielsweise ein Bruch, entstehen.

Abriß der Erfindung

Die vorliegende Erfindung wurde hinsichtlich der vorstehend beschriebenen Problematik in Betracht gezogen, und es ist ein Ziel der Erfindung, eine Wischervorrichtung bereitzustellen, welche dazu ausgelegt ist, einen Stoß von außen zu absorbieren.

Um das oben genannte Ziel zu erreichen, schafft die vorliegende Erfindung eine Wischervorrichtung für ein Fahrzeug mit einem sich hin- und herbewegenden Wischarm und einem an einem vorderen Ende des Wischarms zum Wischen einer Windschutzscheibe angebrachten Wischblatt, wobei die Wischervorrichtung umfaßt: einen an einem Basisende des Wischarms befestigten Drehzapfen; und einen an einem Fahrzeugkarosserieteileil angebrachten Drehzapfenhalter, welcher den Drehzapfen drehbar bzw. schwenkbar lagert und durch eine von der Fahrzeugaußenseite im wesentlichen in axialer Richtung des Drehzapfens wirkende Last zum Inneren einer Fahrzeugkarosserie hin bewegbar ist.

Der den Drehzapfen lagernde Drehzapfenhalter wird durch eine von einer Fahrzeugaußenseite einwirkende Last zur Innenseite der Fahrzeugkarosserie hin bewegt, so daß eine Stoßlast aufgenommen bzw. minimiert werden kann, um den Schaden zu minimieren.

Der Drehzapfenhalter kann über einen Abschnitt mit geringer Bruchfestigkeit an dem Fahrzeugkarosserieteileil angebracht sein.

Wenn eine Last von der Fahrzeugaußenseite aus in axialer Richtung des Drehzapfens einwirkt, bricht der Abschnitt mit geringer Bruchfestigkeit und der Drehzapfenhalter fällt heraus, um die Stoßlast aufzunehmen.

Der Drehzapfenhalter kann einen zylindrischen Lagerabschnitt und einen am zylindrischen Lagerabschnitt ausgebildeten Flansch aufweisen, welcher an dem Fahrzeugkarosserieteileil zu befestigen ist. Der Abschnitt mit geringer Bruchfestigkeit kann von einem dünnen Abschnitt des um den zylindrischen Lagerabschnitt ausgebildeten Flansches gebildet sein.

Wenn eine Last von der Fahrzeugaußenseite aus in axialer Richtung einwirkt, bricht der dünne Abschnitt des Flan-

sches, um die Stoßlast aufzunehmen, d. h. zu absorbieren.

Der Drehzapfenhalter kann einen zylindrischen Lagerabschnitt und einen zylindrischen Außengewindeabschnitt aufweisen, welcher von dem zylindrischen Lagerabschnitt über einen Abschnitt geringer Bruchfestigkeit vorsteht, und kann an dem Fahrzeugkarosserieteileil mittels einer mit dem Außengewindeabschnitt im Eingriff stehenden Mutter festgeschraubt werden.

Wenn eine Last von der Fahrzeugaußenseite aus in axialer Richtung einwirkt, bricht der Abschnitt geringer Bruchfestigkeit des zylindrischen Außengewindeabschnitts, und der Drehzapfenhalter fällt heraus, um die Stoßlast aufzunehmen bzw. zu absorbieren.

Ein Abschnitt des Fahrzeugkarosserieteils, an welchem der Drehzapfenhalter angebracht ist, kann derart ausgebildet sein, daß er sich unter der Last in Axialrichtung verformt.

Wenn eine Last von der Fahrzeugaußenseite aus in axialer Richtung einwirkt, wird derjenige Abschnitt des Fahrzeugkarosserieteils, an welchem der Drehzapfen angebracht ist, belastet und verformt, so daß sich der Drehzapfenhalter zur Fahrzeugkarosserie-Innenseite hin bewegt, um die Stoßlast aufzunehmen bzw. zu absorbieren.

Die Wischervorrichtung kann ein Befestigungselement zum Befestigen des Drehzapfenhalters an dem Fahrzeugkarosserieteileil aufweisen, welches Befestigungselement unter der Last in axialer Richtung deformiert werden oder herausfallen kann.

Wenn eine Last von der Fahrzeugaußenseite aus in axialer Richtung einwirkt, wird das Befestigungselement deformiert oder es fällt heraus, so daß sich der Drehzapfenhalter zur Innenseite der Fahrzeugkarosserie hin bewegt, um die Stoßlast aufzunehmen bzw. zu absorbieren.

Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist eine Wischervorrichtung für ein Fahrzeug vorgesehen mit einem sich hin- und herbewegenden Wischarm und einem an einem vorderen Ende des Wischarms zum Wischen einer Windschutzscheibe befestigten Wischblatt, wobei die Wischervorrichtung umfaßt: einen an einem Basisende des Wischarms angebrachten Drehzapfen; einen an einem Fahrzeugkarosserieteileil angebrachten und den Drehzapfen drehbar lagernden Drehzapfenhalter; und ein Lastaufnahmeelement, welches in einer axialen Richtung des Drehzapfens außerhalb eines Abschnitts des Wischarms vorgesehen ist, an welchem der Drehzapfen befestigt ist.

Wenn eine Last von der Fahrzeugaußenseite aus in Axialrichtung einwirkt, nimmt das Lastaufnahmeelement die Stoßlast auf, um den Schaden zu minimieren.

Das Lastaufnahmeelement kann ein Abdeckelement sein, welches ein Ende des Drehzapfens abdeckt, wobei zwischen dem Abdeckelement und dem Drehzapfen ein Zwischenraum vorgesehen ist, welcher eine Innenrippe aufweist, die dazu ausgelegt ist, sich unter einer in Axialrichtung des Drehzapfens einwirkenden Last zu verbiegen.

Wenn eine Last von der Fahrzeugaußenseite aus in Axialrichtung einwirkt, wird das Abdeckelement belastet und durch Deformieren der Rippe verlagert, um die Stoßlast aufzunehmen.

Das Lastaufnahmeelement kann ein Abdeckelement sein, welches ein Ende des Drehzapfens abdeckt, wobei zwischen dem Abdeckelement und dem Drehzapfen ein Zwischenraum vorgesehen ist, in welchen ein elastisches Element eingefügt ist.

Wenn eine Last von der Fahrzeugaußenseite aus in Axialrichtung einwirkt, wird das ein Ende des Drehzapfens durch das elastische Element abdeckende Abdeckelement belastet und unter einer elastischen Verformung des elastischen Elements verlagert, um die Stoßlast aufzunehmen bzw. zu absorbieren.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung anhand der begleitenden Zeichnungen beschrieben, in welchen

Fig. 1 eine Außenansicht eines vorderen Windschutzscheibenbereichs eines Fahrzeugs mit einer Wischervorrichtung gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist;

Fig. 2 eine perspektivische Explosionsansicht eines wesentlichen Teils der Wischervorrichtung ist;

Fig. 3 eine Schnittansicht ist, welche eine Befestigungs-konstruktion der Wischervorrichtung zeigt;

Fig. 4 eine Draufsicht der Befestigungskonstruktion aus **Fig. 3** ist, wobei Teile weggelassen wurden;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines wesentlichen Teils eines Drehzapfens und eines Drehzapfenhalters gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel ist;

Fig. 6 eine Schnittansicht ist, welche eine Befestigungs-konstruktion des zweiten Ausführungsbeispiels zeigt;

Fig. 7 eine Schnittansicht ist, welche einen wesentlichen Teil der Drehzapfenhalter-Befestigungskonstruktion gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel zeigt;

Fig. 8 eine Draufsicht eines Fahrzeugkarosserieteils ist;

Fig. 9 eine Schnittansicht eines wesentlichen Teils ist, welche einen herausgefallenen Drehzapfenhalter zeigt;

Fig. 10 eine Schnittansicht eines wesentlichen Teils ist, welche eine Drehzapfenhalter-Befestigungskonstruktion gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel zeigt;

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht einer Unterlag-scheibe ist;

Fig. 12 eine Schnittansicht eines wesentlichen Teils ist, welche einen herausgefallenen Drehzapfenhalter zeigt;

Fig. 13 eine Schnittansicht eines wesentlichen Teils ist, welche eine Armabdeckungs-Befestigungskonstruktion gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel zeigt;

Fig. 14 ein Querschnitt desselben ist,

Fig. 15 ein Schnitt ähnlich zu **Fig. 14** ist, wenn eine Stoß-last einwirkt;

Fig. 16 eine Schnittansicht eines wesentlichen Teils ist, welche eine Armabdeckungs-Befestigungskonstruktion gemäß einem sechsten Ausführungsbeispiel zeigt; und

Fig. 17 eine Schnittansicht ähnlich **Fig. 16** beim Einwir-ken der Stoßlast ist.

Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbei-spiele

Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung mit Bezug auf die **Fig. 1** bis **4** beschrieben.

Fig. 1 ist eine Außenansicht eines einer vorderen Wind-schutzscheibe **2** benachbarten Bereichs eines Automobils **1** mit einer Wischervorrichtung **10** gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel.

Ein Paar rechter und linker Wischervorrichtungen **10** ist an der Front-Windschutzscheibe **2** vor einem Fahrersitz und einem Beifahrersitz vorgesehen. Bei jeder der Wischervorrichtungen **10** wird ein Wischblatt **11**, welches in Gleitkontakt mit einer Oberfläche der Front-Windschutzscheibe **2** kommt, mittels eines Wischarms **12** nach rechts und nach links bewegt, um Regenwasser und Fremdkörper wegzuwischen und somit eine gute Sicht zu gewährleisten.

Die Wischervorrichtungen **10** umfassen ein Wischersystem vom Tandemtyp, bei welchem die rechten und linken Wischarme **12** jeweils Schwenkbewegungs-Mittelpunkte an vorbestimmten Positionen einer Unterkante der Front-Windschutzscheibe **2** aufweisen und sich gleichzeitig in dieselbe Richtung bewegen.

Wie in **Fig. 2** gezeigt, umfaßt der Wischarm **12** einen

Armkopf **13**, einen mit einem Ende des Armkopfs **13** durch einen Stift **16** zum Hin- und Herbewegen verbundenen Halter **14** und ein mit dem Halter verbundenes Armstück **15**. Das vorstehend erwähnte Wischblatt **11**, ist an dem Armstück **15** angebracht.

In einem Basisendabschnitt des Armkopfs **13** ist ein Drehzapfenloch **13a** ausgebildet. In einer konischen Fläche mit einer Kerbverzahnung ist an der Innenseite eine Öffnung des Drehzapfenlochs **13a** ausgebildet. Ein das Drehzapfenloch **13a** durchsetzender Drehzapfen **20** weist auf seiner einen Seite ein an einem oberen Ende **20a** ausgebildetes Außengewinde und eine am unteren Ende des Außengewindes ausgebildete konische Fläche mit Kerbverzahnung auf.

Der Basisendabschnitt des Wischarms **12** ist integral am Drehzapfen **20** derart befestigt, daß sich das obere Ende des Drehzapfens **20** durch das Drehzapfenloch **13a** des Armkopfs **13** hindurch erstreckt, wobei die Kerbverzahnungen an den konischen Flächen ineinander passen, und es wird eine Mutter **17** auf das Außengewinde fest aufgeschraubt. Auf den Armkopf **13** wird eine Armabdeckung **18** aufgesetzt, um die mit dem Außengewinde in Eingriff stehende Mutter **17** abzudecken.

Der Drehzapfen **20** ist mittels eines Drehzapfenhalters **21** drehbar gelagert, welcher einen den Drehzapfen **20** drehbar lagernden zylindrischen Lagerabschnitt **22** und einen sich um den Lagerabschnitt **22** integral erstreckenden Dreiecksflansch **23** aufweist. An drei Ecken des Dreiecksflansches **23** sind Bolzenlöcher **23a** vorgesehen.

Der Flansch **23** weist eine ringförmige Vertiefung **24** auf, welche um den zylindrischen Lagerabschnitt **22** herum ausgebildet ist, und die ringförmige Vertiefung weist vier dünne Abschnitte **25** jeweils mit reduzierter Wandstärke auf.

Der Drehzapfenhalter **21** mit derartigem Aufbau ist an einem Fahrzeugkarosserieteil **3** angebracht, welches mit einer unteren Endkante der vorderen Windschutzscheibe **2** verbunden ist, wie in **Fig. 3** gezeigt.

Der zylindrische Lagerabschnitt **22** des Drehzapfenhalters **21** ist in eine kreisförmigen Öffnung **3a** des Fahrzeugkarosserieteils **3** von oben eingesetzt, wobei der Flansch **23** in Kontakt mit einem Umfangskantenabschnitt der ringförmigen Öffnung **3a** gebracht ist und wobei Bolzen **28** in die Bolzenlöcher **23a** und in korrespondierende Löcher des Fahrzeugkarosserieteils **3** eingesetzt sind und Muttern **29** fest mit den Bolzen **28** in Eingriff stehen.

An einem Ende des sich von dem zylindrischen Lagerabschnitt **22** aus nach unten erstreckenden Drehzapfens **20** ist ein Verbindungselement **27** zum Drehen des Drehzapfens **20** angebracht.

Bei der wie vorstehend beschrieben an dem Fahrzeugkarosserieteil **3** befestigten Wischvorrichtung **10** wird dann, wenn der durch den Drehzapfenhalter **21** drehbar gelagerte Drehzapfen **20** mittels des Verbindungselements **27** gedreht wird, der Wischarm **12** zusammen mit dem Drehzapfen **20** um die Achse des Drehzapfens **20** hin und her bewegt, und das am vorderen Ende des Wischarms **12** befestigte Wischblatt **11** gleitet auf der Oberfläche der Front-Windschutzscheibe **2**, um Regenwasser und dergleichen wegzuwischen.

Nimmt man an, daß eine Stoßlast auf den Basisendabschnitt **13** des Wischarms **12** von der Fahrzeugaußenseite her einwirkt, so wird die Last über die Armabdeckung **18** auf den Drehzapfen **20** und auf den zylindrischen Lagerabschnitt **22** des Drehzapfenhalters **21** übertragen.

In diesem Fall konzentriert sich die Spannung auf die ringförmige Vertiefung **24** des Flansches **23**, welche zwischen dem zylindrischen Lagerabschnitt **22** und an dem Fahrzeugkarosserieteil **3** mittels Bolzen **28** angebrachten Abschnitten des Flansches **23** liegt, wobei ein Brechen der Flansche **23** an den dünnen Abschnitten mit geringer Bruch-

festigkeit beginnt und sich entlang der ringförmigen Vertiefung 24 ausbreitet, und wobei schließlich der zylindrische Lagerabschnitt 22 zur Innenseite des Fahrzeugkarosserieteils 3 herausfällt (siehe die Strich-Punkt-Punkt-Linie in Fig. 3).

Somit wird die Stoßlast aufgenommen bzw. absorbiert, um den Schaden zu minimieren. Da lediglich die Flansche 23 des Drehzapfenhalters 21 brechen, kann die Reparatur durch einfaches Austauschen des Drehzapfenhalters durchgeführt werden. Der Wischarm 12 und das Wischblatt 11 können wiederverwendet werden.

Statt mit dünnen Abschnitten 25 kann die ringförmige Vertiefung 24 des Flansches 23 mit Langlöchern versehen sein.

Nachfolgend wird ein zweites bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit Bezug auf Fig. 5 und 6 beschrieben. Ein einen Drehzapfen 40 drehbar lagernder Drehzapfenhalter 41 umfaßt einen zylindrischen Lagerabschnitt 42 und einen zylindrischen Außengewindeabschnitt 43, welcher von einer Endfläche des Lagerabschnitts 42 vorsteht. Der zylindrische Außengewindeabschnitt 43 steht coaxial mit dem Drehzapfen 40 vor und weist einen Spalt auf, der ein unteres Ende des vorstehenden Endabschnitts des Drehzapfens 40 umgibt, und weist ferner ein an einer Außenumfangsfläche ausgebildetes Außengewinde auf.

Wie in Fig. 6 gezeigt, ist eine ringförmige Öffnung mit einem Durchmesser, welcher im wesentlichen gleich einem Außendurchmesser des zylindrischen Außengewindeabschnitts 43 ist, an einer vorbestimmten Stelle des Fahrzeugkarosserieteils 45 vorgesehen. Der zylindrische Außengewindeabschnitt 43 des Drehzapfenhalters 41 verläuft von innen durch die ringförmige Öffnung, und eine Mutter 46 steht mit einem der Außenseite zugewandten Außengewindeabschnitt im Eingriff, um das Fahrzeugkarosserieteil 45 zwischen einer Endfläche des zylindrischen Lagerabschnitts 42 und der Mutter 46 zur Befestigung der Wischervorrichtung einzuklemmen.

Wenn eine Stoßlast auf den Drehzapfen 40 in im wesentlichen axialer Richtung von der Fahrzeugaußenseite aus einwirkt, wird der zylindrische Lagerabschnitt 42 des Drehzapfenhalters 41 belastet. Dabei konzentriert sich die Spannung auf einen Fußbereich des zylindrischen Außengewindeabschnitts 43, welcher an dem Fahrzeugkarosserieteil 45 über die Mutter 46 angreift, und zerstört den Fußbereich. Daraufhin fällt der Drehzapfenhalter 41 heraus, wobei der zylindrische Außengewindeabschnitt 43 zurückgelassen wird. Dadurch wird die Stoßlast aufgenommen.

Fig. 7 bis 9 zeigen ein drittes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Ein einen Drehzapfen 50 drehbar lagernder Drehzapfenhalter 51 umfaßt einen zylindrischen Lagerabschnitt 52 und einen sich vom Lagerabschnitt 52 aus nach rechts und nach links erstreckenden Flansch 53. In den beiden Endabschnitten des Flansches 53 sind Bolzenlöcher 53a ausgebildet.

Auf der einen Seite ist ein Fahrzeugkarosserieteil 55 mit einer Kreisöffnung 56 und beidseits der Kreisöffnung 56 ausgebildeten Bolzenlöchern 57 vorgesehen. Das Bolzenloch 57 weist vier Haltestücke 58 auf, welche von der Kreisante aus nach innen vorstehen (Fig. 8).

Der Drehzapfenhalter 51 ist von innen an dem Fahrzeugkarosserieteil 55 angebracht. Genauer gesagt wird der zylindrische Lagerabschnitt 52 in die Kreisöffnung 56 des Fahrzeugkarosserieteils 55 eingesetzt, der Flansch 53 wird in Anlage mit der Innenfläche des Fahrzeugkarosserieteils 55 gebracht, ein Bolzen 59 wird von innen durch die zueinander fluchtenden Bolzenlöcher 53a, 57 gesteckt und eine Mutter wird mit dem der Außenseite zugewandten Bolzen und einer Unterlagscheibe 60 fest in Eingriff gebracht, wel-

che zwischen der Mutter 61 und dem Fahrzeugkarosserieteil 55 angeordnet wird (Fig. 7).

Die Unterlagscheibe 60 wird an den sich vom Bolzenloch 53a aus nach innen erstreckenden Haltestücken 58 angeordnet. Deshalb wird dann, wenn eine Stoßlast auf den Drehzapfen 50 von der Fahrzeugaußenseite aus im wesentlichen in axialer Richtung einwirkt, die Last auf den zylindrischen Lagerabschnitt 52 des Drehzapfenhalters 51 und dann auf die Haltestücke 58 über den Bolzen 59, die Mutter 61 und die Unterlagscheibe 60 übertragen, so daß die Haltestücke 58 deformiert werden und der Drehzapfenhalter 51 zusammen mit der Unterlagscheibe 60 und der Mutter 61 herausfällt, wie in Fig. 9 gezeigt, um die Stoßlast aufzunehmen bzw. zu absorbieren.

Fig. 10 bis 12 zeigen ein viertes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Ein einen Drehzapfen 70 drehbar haltender Drehzapfenhalter 71 umfaßt einen zylindrischen Lagerabschnitt 72 und einen Flansch 73, welcher sich von dem Lagerabschnitt 72 aus nach rechts und nach links erstreckt. In beiden Endabschnitten des Flansches 73 sind jeweils Bolzenlöcher 74 ausgebildet. Eine untere Öffnung des Bolzenlochs 74 ist in Form einer flachen kreisförmigen Ausbuchtung 75 großen Durchmessers ausgebildet.

Ein Fahrzeugkarosserieteil 76 weist eine kreisförmige Öffnung 77 und auf beiden Seiten von dieser ausgebildete Bolzenlöcher 78 auf. Der zylindrische Lagerabschnitt 72 wird in die kreisförmige Öffnung 77 des Fahrzeugkarosserieteils 76 eingesetzt, der Flansch 73 wird in Kontakt mit der Innenfläche des Fahrzeugkarosserieteils 76 gebracht, ein Bolzen 80 wird von innen durch die zueinander fluchtenden Bolzenlöcher 74, 78 gesteckt, wobei eine Unterlagscheibe 81 zwischen einem Kopf des Bolzens 80 und dem Flansch 73 angeordnet wird, und es wird eine Mutter 83 fest mit dem der Außenseite zugewandten Bolzen und einer zwischen der Mutter 83 und dem Fahrzeugkarosserieteil 76 angeordneten Unterlagscheibe 82 in Eingriff gebracht (Fig. 10).

Wie in Fig. 11 gezeigt, ist die Unterlagscheibe 81 in Form einer mit einer Einsenkung versehenen, kreisförmigen Platte mit einem Kreisringabschnitt 81a und vier Haltestücken 81b ausgebildet, welche sich vom Ringabschnitt 81a aus nach innen erstrecken. Die Unterlagscheibe 81 wird in die kreisförmige Ausbuchtung 75 des Flansches 73 des Drehzapfenhalters 71 eingesetzt. Wenn die Mutter 83 mit dem die Unterlagscheibe 81 und die Bolzenlöcher 74, 78 durchsetzenden Bolzen 80 in Eingriff gebracht wird, um den Bolzen 80 festzuziehen, drückt der Kopf des Bolzens 80 auf die Haltestücke 81b, und die Haltestücke 81b werden zu dem in Fig. 10 gezeigten Ausmaß deformiert.

Wenn eine Stoßlast auf den Drehzapfen 70 in im wesentlichen axialer Richtung von der Fahrzeugaußenseite her einwirkt, wird die Last auf die vom Kopf des Bolzens 80 gehaltenen Haltestücke 81b durch den Flansch 73 des Drehzapfenhalters 71 übertragen, um die Haltestücke 81b weiter zu deformieren, so daß die Unterlagscheibe 81 über den Kopf des Bolzens 80 rutscht und der Drehzapfenhalter 71 zusammen mit der Unterlagscheibe 81 herausfällt, um die Stoßlast aufzunehmen (Fig. 12).

Eine Reparatur kann einfach lediglich durch Austauschen der Unterlagscheibe 81 erfolgen, und die Wischervorrichtung kann ohne Aufwand wieder verwendet werden.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel ist in den Fig. 13 bis 15 gezeigt. Bei diesem Ausführungsbeispiel wird eine Vorrichtung mit einer einen Armkopf 90 eines Wischarms abdeckenden Armabdeckung 91 verwendet.

Die Armabdeckung 91 ist aus einem (Kunst-)Harzmaterial hergestellt und in Form einer länglichen rechteckigen Zelle mit einer Seitenwandung 92, einer oberen Wandung 93 und einer offenen Unterseite ausgebildet. An vorbe-

stimmten Positionen einer Unterkante der Seitenwandung 92 sind Halteklauen 92a ausgebildet, welche nach innen vorstehen. Die obere Wandung 93 erstreckt sich in Längsrichtung, um eine Halteklaue 93a auszubilden. Im Inneren der Armabdeckung 91 verlaufen drei plattenartige Längsrippen 94 von der oberen Wandung aus nach unten.

Die Armabdeckung 91 wird auf einem Armkopf 90 angebracht, welcher an einem Drehzapfen 95 mittels einer Mutter 96 befestigt ist, und wird durch die Halteklauen 92a, 93a gehalten. Dabei kommen die unteren Enden der Rippen 94 mit einer oberen Fläche des Armkopfs 90 in Kontakt.

Wenn eine Stoßlast auf die Armabdeckung 91 von der Fahrzeugaußenseite her einwirkt, verbiegen sich die Rippen 94, um die Armabdeckung 91, wie in Fig. 15 gezeigt, zu verlagern, so daß die Stoßlast aufgenommen und der Schaden minimiert werden kann. Die Größe der Stoßlast, welche erforderlich ist, um die Rippen zu verbiegen, kann durch Einstellen der Dicke der Rippen 94 festgelegt werden. Eine Reparatur kann durch Austauschen der Armabdeckung 91 durchgeführt werden.

Die zwischen der Armabdeckung 91 und dem Armkopf 90 angeordneten Rippen 94 können durch einen elastischen Körper ersetzt werden, wie in den Fig. 16 und 17 gezeigt. In diesen Figuren wird eine Armabdeckung 102 auf einen Armkopf 101 aufgebracht, der auf einen Drehzapfen 90 aufgesetzt ist, und ein gummielastischer Körper 103 wird zwischen der Armabdeckung 102 und dem Armkopf 101 angeordnet.

Wenn eine Stoßlast auf die Armabdeckung 102 von der Fahrzeugaußenseite her einwirkt, wird die Armabdeckung 102 unter elastischer Verformung des gummielastischen Körpers 103 verlagert, um die Stoßlast aufzunehmen bzw. zu absorbieren. Wenn die Last entfernt wird, kehren der gummielastische Körper 103 und die Armabdeckung 102 in die vorangehende Lage zurück. Aufgrund des Zurückkehrens in die Ausgangslage ist kein Austausch eines Teils erforderlich.

Zusammengefaßt betrifft die Erfindung eine Wischervorrichtung 10 für ein Fahrzeug, welche dazu ausgelegt ist, einen von außen einwirkenden Stoß bzw. Aufprall aufzunehmen, d. h. zu absorbieren. Die Wischervorrichtung 10 umfaßt einen sich hin- und herbewegenden Wischarm 12 und ein an einem vorderen Ende des Wischarms 12 zum Wischen einer Windschutzscheibe 2 angebrachtes Wischblatt 11 und umfaßt einen an einem Basisende des Wischarms befestigten Drehzapfen 22; sowie einen an einem Fahrzeugkarosserieteil 3 angebrachten Drehzapfenhalter 21, welcher den Drehzapfen 20 drehbar lagert und zum Inneren einer Fahrzeugkarosserie hin durch eine von der Fahrzeugaußenseite im wesentlichen in einer axialen Richtung des Drehzapfens 20 einwirkenden Last bewegbar ist.

Patentansprüche

1. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug (1) mit einem sich hin- und herbewegenden Wischarm (12) und einem an einem vorderen Ende des Wischarms (12) angebrachten Wischblatt (11) zum Wischen einer Windschutzscheibe (2), umfassend
 - einen an einem Basisende des Wischarms (12) befestigten Drehzapfen (20, 40, 50, 70, 100); und
 - einen an einem Fahrzeugkarosserieteil (3, 45, 55, 76) angebrachten Drehzapfenhalter (21, 41, 51, 71), welcher den Drehzapfen (20, 40, 50, 70, 100) drehbar lagert und durch eine von der Außenseite des Fahrzeugs (1) her im wesentlichen in einer axialen Richtung des Drehzapfens (20, 40, 50, 70, 100) einwirkende Last zur Innenseite einer

Fahrzeugkarosserie hin bewegbar ist.

2. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehzapfenhalter (21, 41) über einen Abschnitt (25) mit geringer Bruchfestigkeit an dem Fahrzeugkarosserieteil (3, 45) angebracht ist.

3. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehzapfenhalter (20) einen zylindrischen Lagerabschnitt (22) und einen an dem zylindrischen Lagerabschnitt (22) ausgebildeten, an dem Fahrzeugkarosserieteil (23) anzubringenden Flansch aufweist, und daß der Abschnitt (25) mit geringer Bruchfestigkeit von einem dünnen Abschnitt des Flansches (23) gebildet ist, welcher um den zylindrischen Lagerabschnitt (22) herum ausgebildet ist.

4. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehzapfenhalter (41) einen zylindrischen Lagerabschnitt (42) und einen zylindrischen Außengewindeabschnitt (43) aufweist, welcher von dem zylindrischen Lagerabschnitt (42) aus über einen Abschnitt geringer Bruchfestigkeit vorsteht und durch eine mit dem Außengewindeabschnitt (43) in Eingriff stehende Mutter (46) an dem Fahrzeugkarosserieteil (45) befestigt ist.

5. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil (58) des Fahrzeugkarosserieteils (55), an welchem der Drehzapfenhalter (51) angebracht ist, durch die Last in axialer Richtung verformbar ist.

6. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Befestigungselement (81) zum Befestigen des Drehzapfenhalters (71) an dem Fahrzeugkarosserieteil (76) durch die Last in axialer Richtung verformbar ist oder unter dieser herausfallen kann.

7. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug (1) mit einem Wischarm (12) und einem an einem vorderen Ende des Wischarms (12) angebrachten Wischblatt (11) zum Wischen einer Windschutzscheibe (2), umfassend:

- einen an einem Basisende (90, 101) des Wischarms (12) befestigten Drehzapfen (95, 100);
- einen an einem Fahrzeugkarosserieteil befestigten und den Drehzapfen (95, 100) drehbar lagernden Drehzapfenhalter; und
- ein außerhalb eines Abschnitts des Wischarms (12), an welchem der Drehzapfen (95, 100) befestigt ist, in axialer Richtung des Drehzapfens (95, 100) entfernt vorgesehene Lastaufnahmeelement (91, 103).

8. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Lastaufnahmeelement ein Abdeckelement (91) ist, welches ein Ende des Drehzapfens (95) mit einem zwischen dem Abdeckelement (91) und dem Drehzapfen (95) vorgesehenen Zwischenraum abdeckt und welches eine innere Rippe (94) aufweist, die dazu ausgelegt ist, sich unter einer im wesentlichen in axialer Richtung des Drehzapfens (95) einwirkenden Last zu verbiegen.

9. Wischervorrichtung für ein Fahrzeug (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Lastaufnahmeelement ein Abdeckelement (102) ist, welches ein Ende des Drehzapfens (100) mit einem zwischen dem Abdeckelement (102) und dem Drehzapfen (100) vorgesehenen Zwischenraum abdeckt und welches ein

darin eingefügtes elastisches Element (103) aufweist.

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

F I G . 1

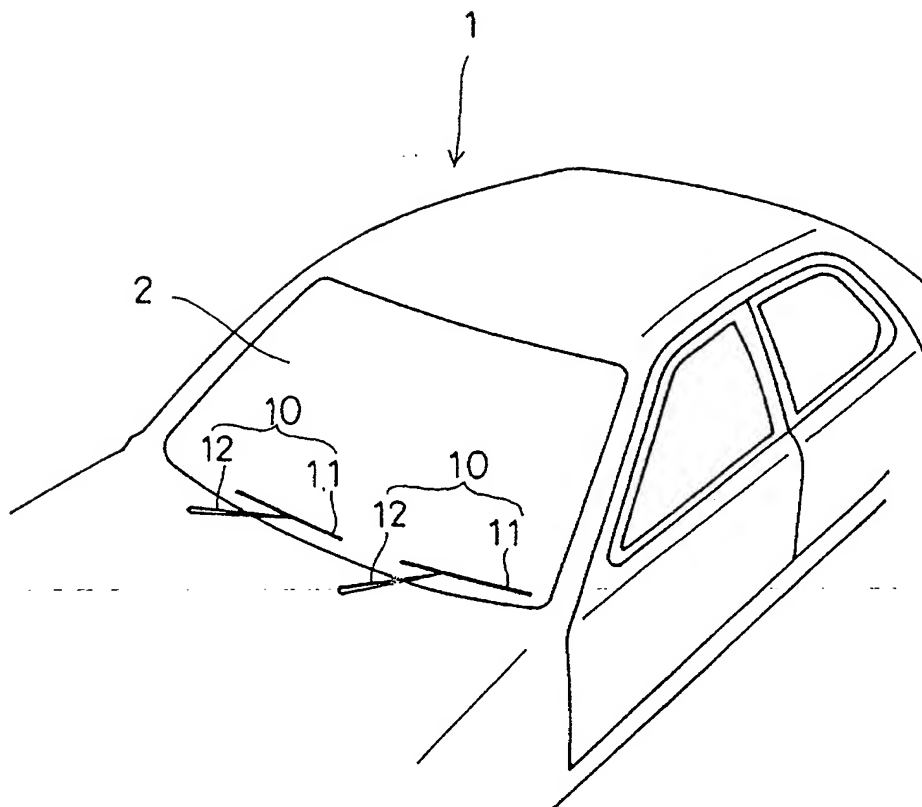
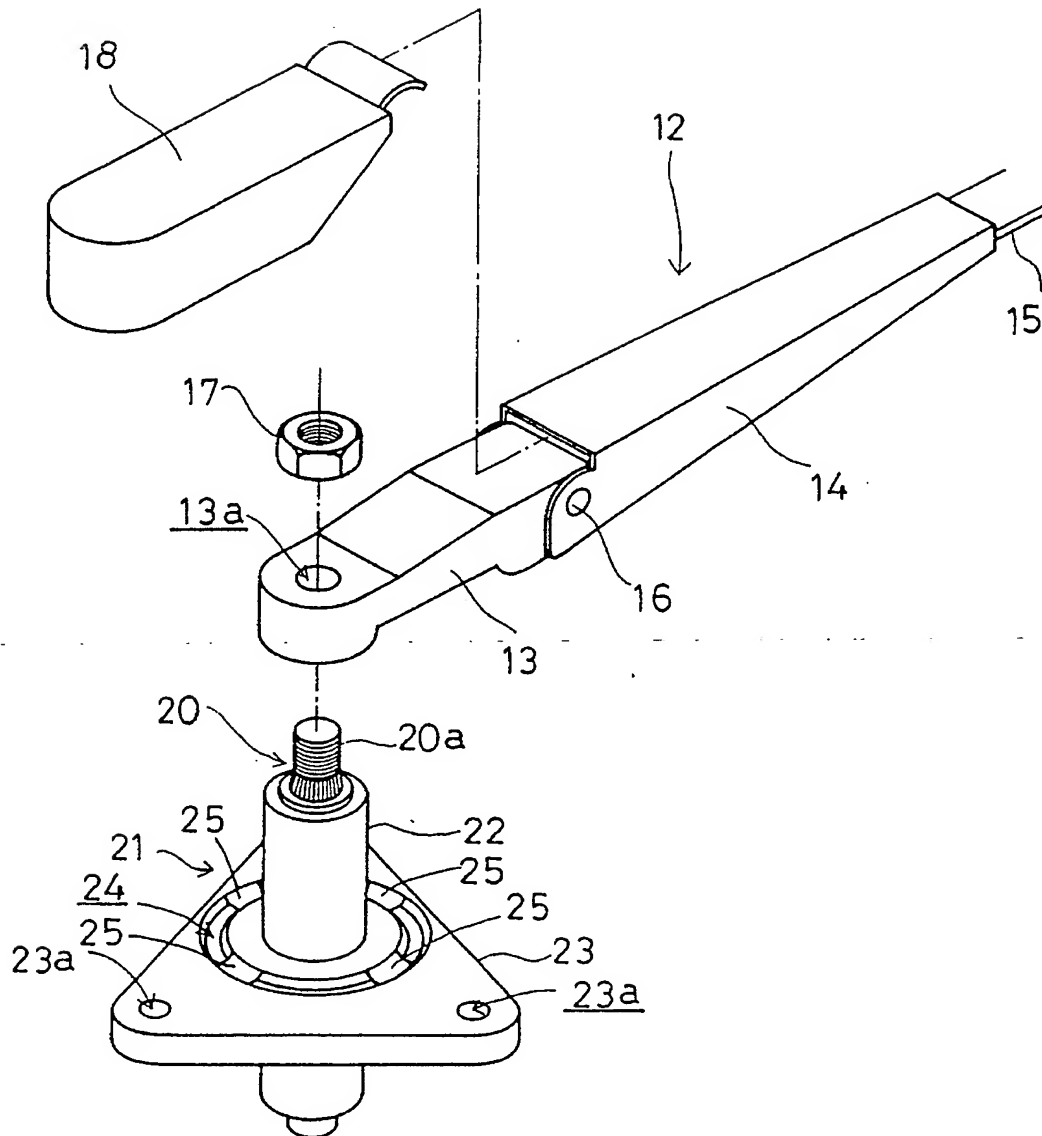


FIG. 2



F I G . 3

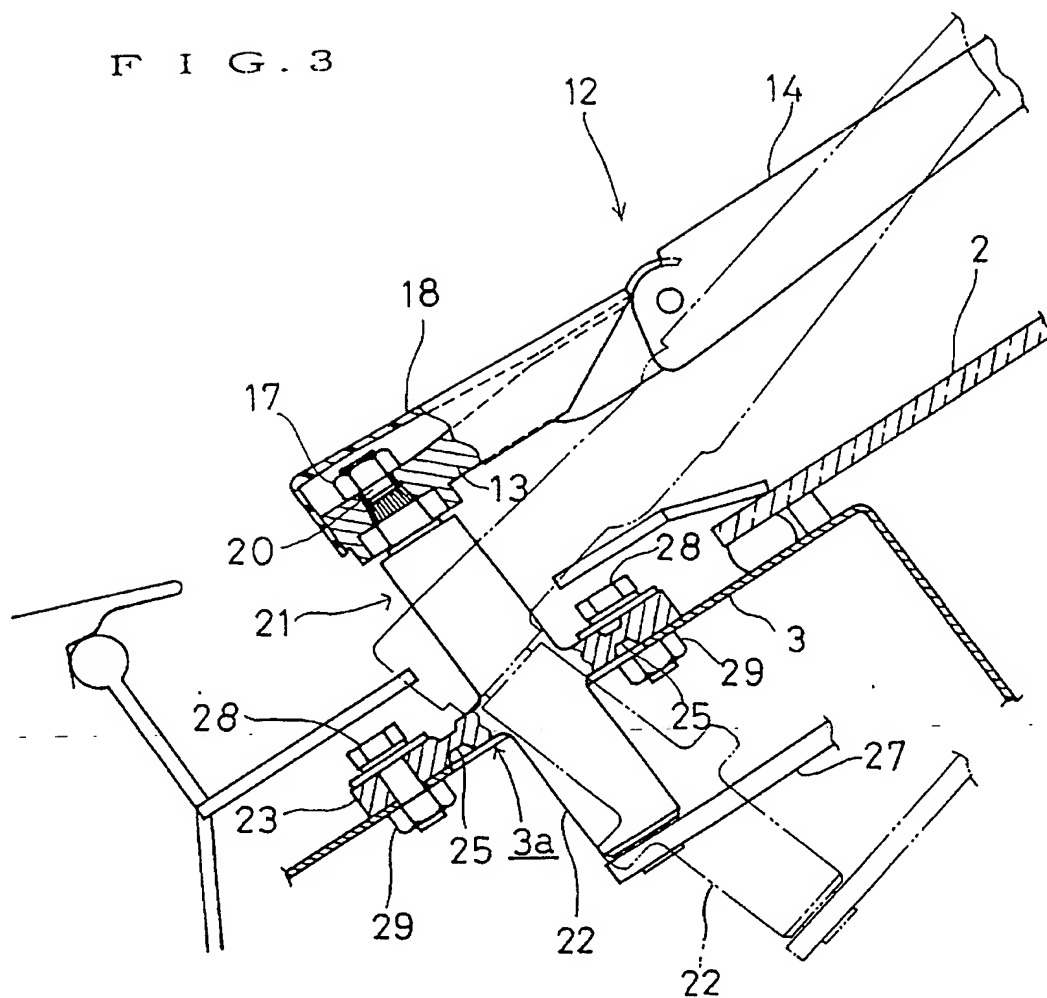
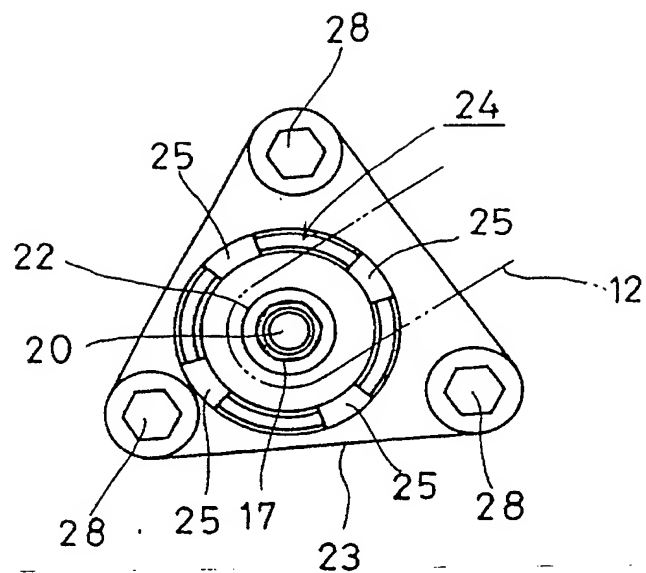
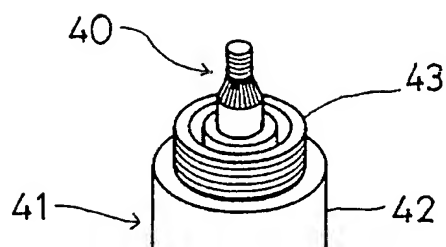


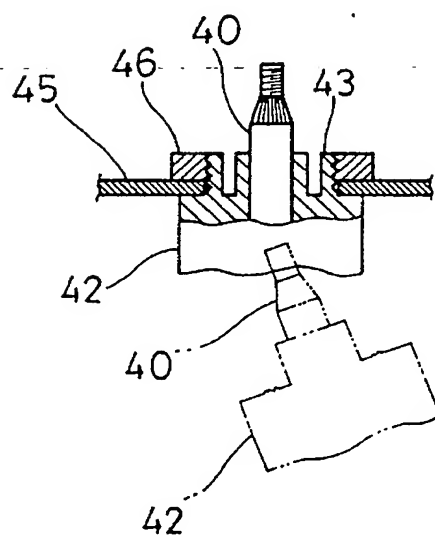
FIG. 4.



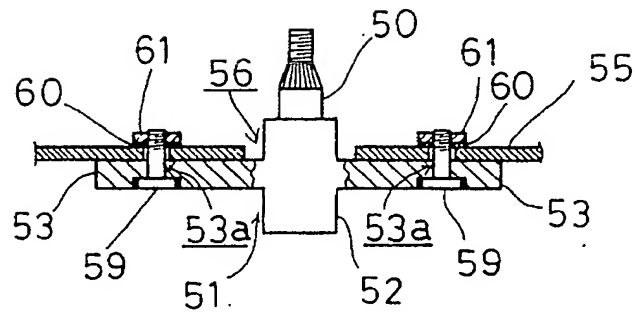
F I G . 5



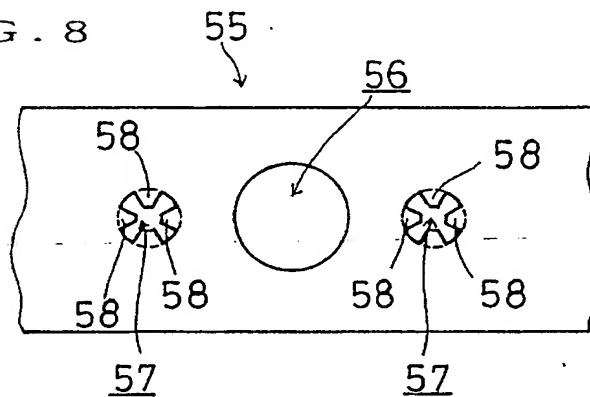
F I G . 6



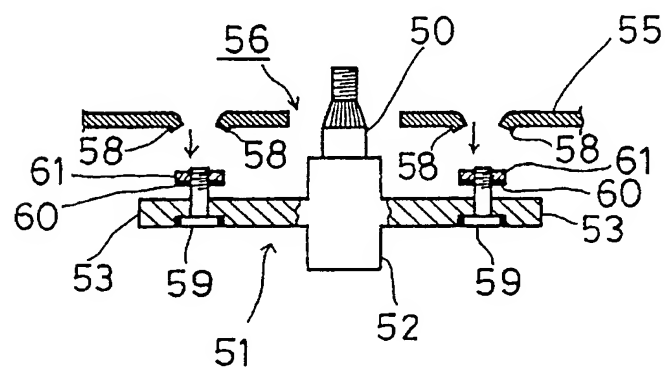
F I G . 7



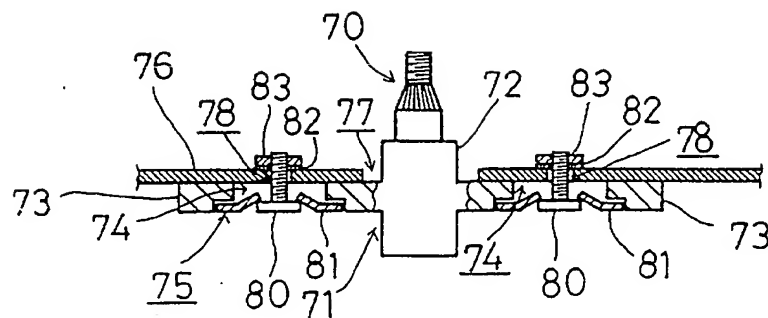
F I G . 8



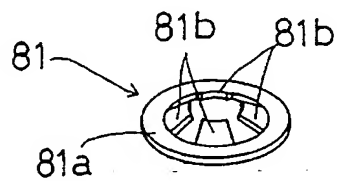
F I G . 9



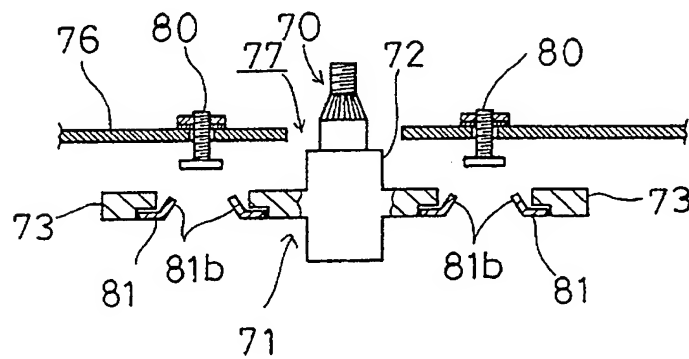
F I G . 10



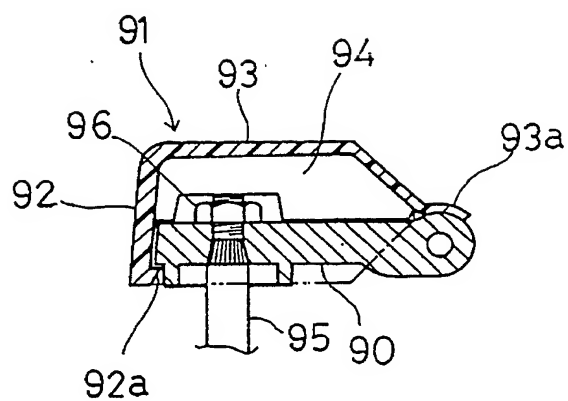
F I G . 11



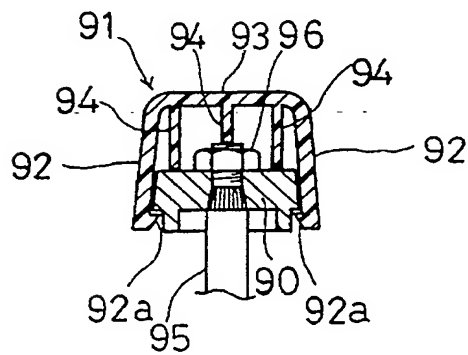
F I G . 12



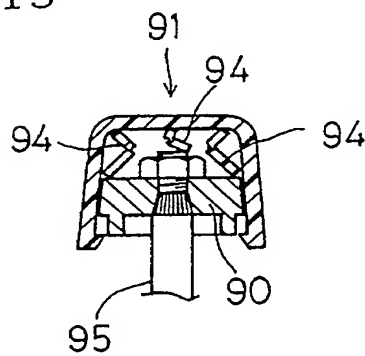
F I G . 13



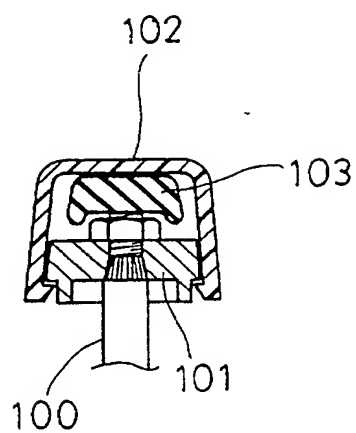
F I G . 14



F I G . 15



F I G . 16



F I G . 17

